

Abstract of DE 296 06 853

Device for handling thin plastic parts like CD-Boxes from an injection moulding machine comprising a gripper means 3 on handling arms 2 of the handling device 1. Reference numeral 4 in Fig. 1 shows holding means outside of the injection moulding machine to which holding means 4 the plastic parts are transferred. As shown in Fig. 2 and 3 the gripper means 3 comprises suction grippers 5 on a plate 6 mounted on a base plate 9 on which supporting strips 7 are provided for plate 6. 12, 13 is a cooling means. Characterising feature of claim 1 is that plate 6 is concave as shown in Fig. 3.



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 296 06 853 U 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
B 29 C 45/40
B 29 C 45/42

⑪	Aktenzeichen:	296 06 853.5
⑫	Anmeldetag:	16. 4. 96
④⑦	Eintragungstag:	27. 6. 96
④③	Bekanntmachung im Patentblatt:	8. 8. 96

⑦③ Inhaber:
Gosewehr Maschinenbau Schwerin GmbH, 19061
Schwerin, DE

⑦④ Vertreter:
Loesenbeck und Kollegen, 33613 Bielefeld

⑤④ Greifereinrichtung zur Entnahme von dünnwandigen Spritzgußteilen aus einem Spritzgußwerkzeug

DE 296 06 853 U 1

DE 296 06 853 U 1

15.04.96

6/1

PATENTANWÄLTE

DR. O. LOESENBECK (1931-1980)

DIPL.-ING. A. STRACKE

DIPL.-ING. K.-O. LOESENBECK

Vertreter beim Europäischen Patentamt

Gosewehr Maschinenbau
Schwerin GmbH
Werkstraße 112, 19061 Schwerin

Jöllenbecker Straße 164
D-33613 Bielefeld

Postfach 101882
D-33518 Bielefeld

Beschreibung

Greifereinrichtung zur Entnahme von dünnwandigen Spritzgußteilen aus einem Spritzgußwerkzeug

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Greifereinrichtung zur Entnahme von dünnwandigen, großflächigen Spritzgußteilen, insbesondere von Böden oder Deckeln von CD-Hüllen, aus einem Spritzgußwerkzeug, wobei die Greifereinrichtung mit mehreren, axial beweglichen Sauggreifern sowie einer Auflageplatte versehen ist, an welche jeweils ein Spritzgußteil anliegend ansaugbar ist.

Greifereinrichtungen der vorerwähnten Art sind an sich bekannt und werden dazu benutzt, dünnwandige, großflächige Spritzgußteile, insbesondere die Böden oder die Deckel von CD-Hüllen aus einem Spritzgußwerkzeug zu entnehmen. Bei der Entnahme derartiger Spritzgußteile sind dieselben noch relativ warm, aber gleichwohl schon so weit stabilisiert, daß eine Entnahme möglich ist. Die Spritzgußteile werden dann zur weiteren Bearbeitung an einer anderen Stelle wieder abgelegt.

Bei Spritzgußteilen in Form von Böden oder Deckeln von CD-Hüllen sollen diese eine planebene Form aufweisen, weshalb bislang die Auflagefläche der Greifereinrichtungen entsprechend planeben ausgebildet ist. Es hat sich nun gezeigt, daß die Spritzgußteile beim Abkühlvorgang zu einer gewissen Durchwölbung neigen, und zwar in

der Weise, daß eine von der planebenen Auflagefläche der Greifereinrichtung wegweisende Durchwölbung sich einstellt.

Dies ist in gewissen Grenzen tolerierbar, in der Praxis ergeben sich aber häufig Durchwölbungen, die oberhalb zulässiger Grenzen liegen.

5 Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Greifereinrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, mittels derer eine unerwünschte Durchwölbung von Spritzgußteilen, insbesondere von Böden oder Deckeln von CD-Hüllen weitestgehend vermieden wird.

10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Auflageplatte auflage-seitig konkav gewölbt ist.

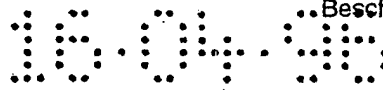
15 Diese Gestaltung der Greifereinrichtung führt dazu, daß ein aus einem Spritzgußwerkzeug entnommenes Spritzgußteil an die konkav gewölbte Auflageplatte herangezogen und zunächst auch entsprechend gewölbt wird. Das Bestreben des Spritzgußteiles, sich während des Erhaltens in entgegengesetzter Richtung zu verformen, führt dann dazu, daß im erkalteten Zustand das Spritzgußteil die gewünschte planebene Form aufweist.

20 Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Auflageplatte aus einer an zwei einander gegenüberliegenden Seitenrändern auf Stützleisten aufliegenden, dünnwandigen Metallplatte besteht und mittig an einem zentralen Stütz-nocken abgestützt ist.

Eine entsprechend dünnwandige Metallplatte kann ohne mechanische Bearbeitung alleine durch die Höhendifferenz zwischen den Stützleisten einerseits und dem Stütznocken andererseits in der gewünschten Weise durchgewölbt werden.

25 Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der zentrale Stütznocken und die beiden Stützleisten an einer gemeinsamen Grundplatte befestigt sind.

30 Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung besteht darin, daß der zentrale Stütznocken aus einer in die Grundplatte eingeschraubten Gewindebuchse besteht, in deren Innengewinde eine die Auflageplatte durchtretende Befestigungsschraube eingeschraubt ist.



Diese Konstruktion bietet den Vorteil, daß die Durchwölbung der Metallplatte in beiden Grenzen variiert und an den jeweiligen Anwendungszweck angepaßt werden kann.

Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

5 In den beigefügten Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, welches im folgenden näher beschrieben wird. Es zeigen:

Figur 1 eine schematisch dargestellte Draufsicht auf eine Vorrichtung zur Entnahme von Spritzgußteilen mit mehreren Greifereinrichtungen zur Entnahme und Halterung von je einem Spritzgußteil,

10 Figur 2 eine Draufsicht auf eine Greifereinrichtung gemäß vorliegender Erfindung,

Figur 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III in Figur 2, teilweise im Schnitt.

15 In Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 1 eine Vorrichtung zur Entnahme von dünnwandigen, großflächigen Spritzgußteilen, insbesondere von Böden oder Deckeln von CD-Hüllen bezeichnet, welche aus zwei einander gegenüberliegenden Entnahmehänden 2 besteht, die ihrerseits jeweils mit mehreren Greifereinrichtungen 3 zur Entnahme je eines erwähnten Spritzgußteiles aus einer Spritzgußmaschine ausgestattet sind. Die von den Greifereinrichtungen 3 erfaßten Spritzgußteile werden nach der
20 Entnahme aus einem Spritzgußwerkzeug an eine Ablegestation 4 übergeben, so wie in Figur 1 angedeutet.

In den Figuren 2 und 3 ist eine Greifereinrichtung 3 der Vorrichtung 1 detailliert gezeigt.

25 Diese Greifereinrichtung 3 ist in an sich bekannter Weise mit mehreren, axial beweglichen Sauggreifern 5 ausgestattet, mittels derer ein Spritzgußteil an eine Auflageplatte 6 herangezogen werden kann.

30 Die Auflageplatte 6, die vorteilhafterweise aus einer dünnwandigen und insoweit flexiblen Metallplatte besteht, ist an zwei gegenüberliegenden Seitenrändern auf Stützleisten 7 abgestützt. Im mittleren Bereich liegt die Auflageplatte 6 auf einem Stütznocken 8 auf.

15.04.96

Die Stützleisten 7 und der Stütznocken 8 sind auf einer gemeinsamen Grundplatte 9 angeordnet.

Wie Figur 3 deutlich zeigt, ist die Auflageplatte 6 auf derjenigen Seite, auf der ein durch die Sauggreifer 5 erfaßtes Spritzgußteil aufliegt, konkav gewölbt. Das Maß dieser Durchwölbung kann auf einfache Art und Weise variiert werden. Hierzu ist vorgesehen, den Stütznocken 8 als Gewindehülse auszubilden, der mehr oder weniger weit in die Grundplatte 9 eingeschraubt werden kann und durch das Anziehen der Auflageplatte 6 an dem Stütznocken 8 durch eine Befestigungsschraube 10 ergibt sich dann durch den voreingestellten Höhenunterschied zwischen dem Stütznocken 8 einerseits und den Stützleisten 7 andererseits die erwünschte konkave Durchwölbung der Auflageplatte 6. Die Befestigungsschraube 10 ist in ein Innengewinde 11 des als Gewindebuchse gestalteten Stütznockens 8 eingeschraubt.

Parallel zu den Stützleisten 7 und an der Unterseite der Auflageplatte 6 anliegend sind Kühleinrichtungen 12 vorgesehen, welche zur Seite der Grundplatte 9 hin gesehen auf flexiblen Leisten 13 aufliegen. Durch diese Konstruktion wird unabhängig von der voreingestellten Durchwölbung der Auflageplatte 6 stets ein vollständiger Kontakt der Kühleinrichtungen 12 mit der Unterseite der Auflageplatte 6 gewährleistet.

Bei Bedarf können weitere, dem zentral angeordneten Stütznocken 8 benachbarte Kühleinrichtungen vorgesehen sein.

Durch die konkave Wölbung der Auflageplatte 6 werden an diese Auflageplatte 6 herangezogene Spritzgußteile entsprechend verformt. Derartige Spritzgußteile neigen beim Erkalten dazu, sich entgegen der konkaven Wölbung der Auflageplatte 6 durchzuwölben, so daß erreicht werden kann, daß entsprechende Spritzgußteile nach dem Erkalten eine gewünschte, planebene Form einnehmen.

Um die Lage der Auflageplatte 6 auf den Stützleisten 7 zu fixieren, sind auf diesen Stützleisten 7 Haltezapfen 14 angeordnet, die in entsprechend großzügig dimensionierte Bohrungen 15 der Halteplatte 6 hineinragen.

Die Einschraubtiefe des als Gewinde ausgebildeten Stütznockens 8 in die Grundplatte 9 kann durch eine Kontermutter 16 fixiert werden. Diese Kontermutter 16 ist auf das Außengewinde des Stütznockens 8 aufgeschraubt und wird nach der gewünschten Voreinstellung des Stütznockens 8 fest gegen die Grundplatte 6 angezogen.

16.04.96

6/1

PATENTANWÄLTE

DR. O. LOESENBECK (1931-1980)

DIPL.-ING. A. STRACKE

DIPL.-ING. K.-O. LOESENBECK

Vertreter beim Europäischen Patentamt

Gosewehr Maschinenbau
Schwerin GmbH
Werkstraße 112, 19061 Schwerin

Jöllenbecker Straße 164
D-33613 Bielefeld

Postfach 101882
D-33518 Bielefeld

Schutzansprüche

1. Greifereinrichtung zur Entnahme von dünnwandigen, großflächigen Spritzgußteilen, insbesondere von Böden oder Deckeln von CD-Hüllen, aus einem Spritzgußwerkzeug, wobei die Greifereinrichtung mit mehreren, axial beweglichen Sauggreifern sowie einer Auflageplatte versehen ist, an welche jeweils ein Spritzgußteil anliegend ansaugbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auflageplatte (6) auflageseitig konkav gewölbt ist.
2. Greifereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auflageplatte (6) aus einer an zwei einander gegenüberliegenden Seitenrändern auf Stützleisten (7) aufliegenden, dünnwandigen Metallplatte besteht und mittig an einem zentralen Stütznocken (8) abgestützt ist.
3. Greifereinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zentrale Stütznocken (8) und die beiden Stützleisten (7) an einer gemeinsamen Grundplatte (9) befestigt sind.
4. Greifereinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zentrale Stütznocken (8) aus einer in die Grundplatte (9) eingeschraubten Gewindehülse besteht, in deren Innengewinde (11) eine die Auflageplatte (6) durchtretende Befestigungsschraube (10) eingeschraubt ist.
5. Greifereinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf den als Gewindehülse ausgebildeten Stütznocken (8) eine gegen die Grundplatte (9) festgezogene Kontermutter (16) aufgeschraubt ist.

15.04.96

6. Greifereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auflageplatte (6) in ihrem Randbereich mit Bohrungen (15) versehen ist, in welche an den Stützleisten (7) befestigte Haltezapfen (14) hineinragen.
- 5 7. Greifereinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Unterseite der Auflageplatte (6) Kühleinrichtungen (12) anliegen.
8. Greifereinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kühleinrichtungen (12) auf flexiblen Leisten (13) abgestützt sind.

16.04.98

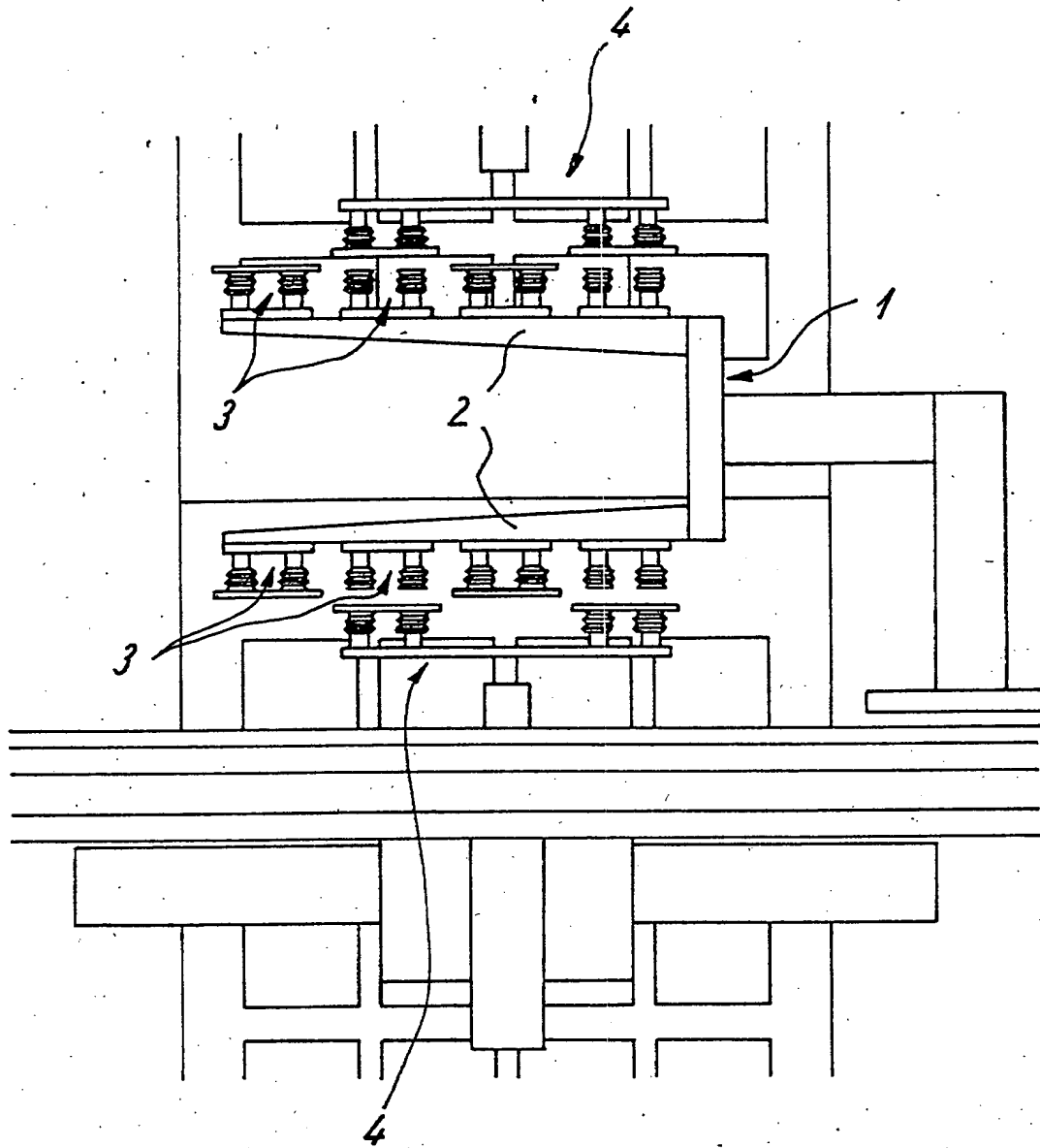


Fig. 1

18.04.98

Fig. 3

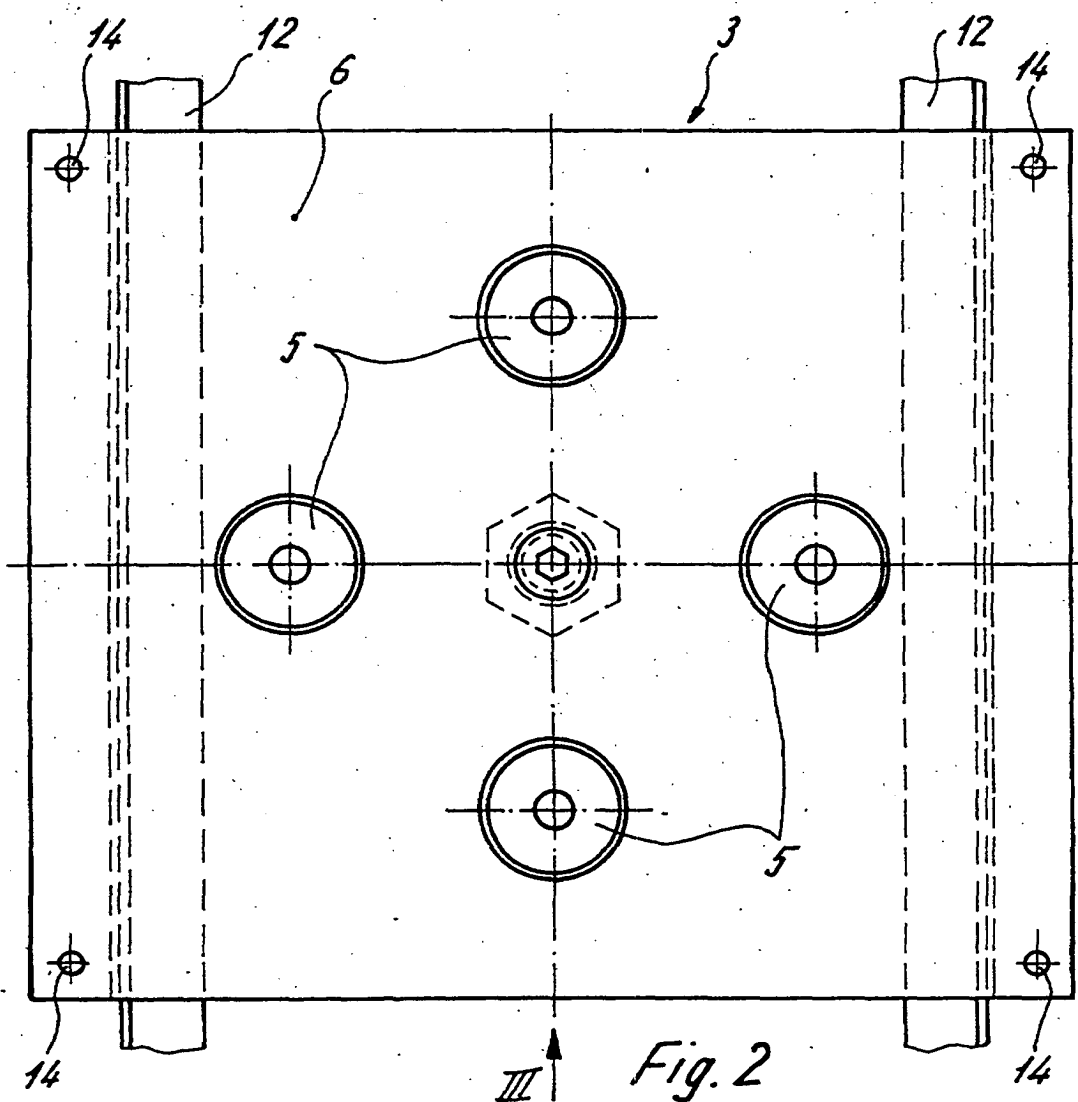
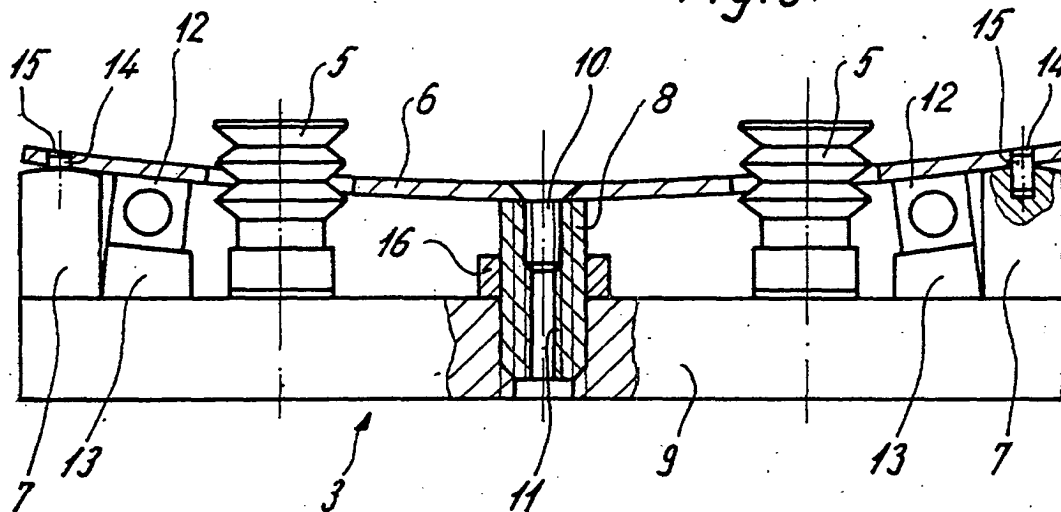


Fig. 2

298068 53

